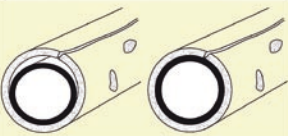
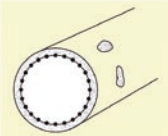
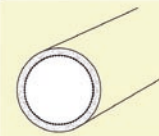


ZDROJ: WAWIN OSMA

Konstrukční třídy vložek tlakových trubek podle ISO 11295			
Třída A	Třída B	Třída C	Třída D
			
Volná	Těsná	Vlastní kruhová tuhost	Závislá na adhezi
Samonosná	Částečně nosná		Nenosná
Nezávislá	Interaktivní		

Třídy stavu starého potrubí pro kanalizační vložky podle ATV-M127.2		
		
Stav starého potrubí I	Stav starého potrubí II	Stav starého potrubí III
potrubí konstrukce v pořádku	stabilní konstrukce potrubí-půda	labilní konstrukce potrubí-půda
> úniky > bez prasklin	> podélné praskliny > menší deformace > okolní půda dobrá	> zřetelné deformace a praskliny > aktivní zátěž od půdy a dopravy

Jak na sanace stávajících potrubí?

Poruchy vodovodního, kanalizačního a plynovodního vedení bohužel nikdy nelze zcela vyloučit. Jsou-li však častější, zjevně nastala chvíle podniknout kroky k obnově vedení. Jenže kterou technologii nejlépe zvolit?

Konvenční výkopové metody mají negativní dopad na dopravu a životní prostředí. Proto je ideální, když podmínky umožní provést opravy s pomocí bezvýkopových technologií.

Projekční aspekty sanace. Volba odpovídajícího systému obnovy potrubí záleží na tom, které výkonové parametry potrubí nesplňuje a proč dochází k poruchám. Projektantům hodně napoví záznamy z prohlídek potrubí kamerou, stejně jako informace o podstatě a četnosti poruch. Při výběru vhodných technologií se pak musí orientovat nejen podle stavu potru-

bí, ale respektovat i technické, hydraulické a konstrukční aspekty – a především prokázat schopnost poradit si se špatným stavem potrubí.

K nejpoužívanějším způsobům oprav potrubí dnes patří sanace vložkováním, která nabízí mnohem více výhod než výměna potrubí pomocí výkopu:

- méně společenského nepohodlí (doprava, obchod);
- minimální narušení přírody a životního prostředí;
- minimální riziko vedlejších škod na ostatních inženýrských sítích;
- menší náklady, úsporu peněz a času.

Konstrukční aspekty sanace. Při volbě vhodné technologie sanace je také nutné rozlišovat, zda jde o kanalizační (gravitační) potrubí nebo o potrubí tlakové.

Při použití tlakového potrubí je třeba nejprve rozhodnout, který typ vložek je nutný. V nedávno vydané normě ISO 11295 se rozlišují čtyři typy vložek pro tlaková potrubí: od nezávislých, plně samonosných vložek – třída A, až po interaktivní nekonstrukční vložky – třída D (viz schéma vlevo nahoře). Nejdůležitější roli přitom hraje konstrukční stav starého potrubí a odpověď na otázku, zda je třeba, aby vložka převzala jeho odolnost vůči vnitřnímu tlaku.

Při použití netlakového (gravitačního) potrubí je rovněž rozhodující konstrukční stav starého potrubí. Protože však v tomto případě je hlavní zatížení vložky zvenčí, vyžaduje větší pozornost potrubí obklopující vložku. Německá kanalizační specifikace ATV-M127.2 rozeznává tři druhy podmínek a obsahuje i podrobné konstrukční výpočty kanalizačního potrubí.

Při stavu starého potrubí I a II (viz schéma vpravo nahoře) je zatížení vložky ve skutečnosti omezeno na výraznější tlak spodní vody. Tento roste s rostoucí výškou spodní vody nad potrubím. Při stavu starého potrubí III je navíc nutné vzít v potaz i zátěž od zeminy a dopravy. V posledních

1/3
210x104
spad

› deseti letech v některých zemích vedla tvrdá konkurence mezi sanačními firmami k výraznému poklesu tloušťky stěny vložky. Existují však technologie, které realizačním firmám neumožňují ovlivňovat kvalitu vložky, jako je i technologie Compact Pipe.

■ Sanace technologií Compact Pipe.

Jde o systém pro sanaci potrubí, který instaluje novou PE trubku tak, že trubka těsně přilne zevnitř k stěnám potrubí (close-fit). Nové potrubí tak plně přebírá funkci stávajícího. Hlavní součástí systému je potrubí z běžného, vysoce kvalitního polyetylenu (PE). Zvláštní jsou geometrické podmínky, za nichž se potrubí dodává na stavbu: Je složeno po délce do tvaru dvojitého písmene C.

Složení tvar poskytuje řadu výhod:

- potrubí se dodává v průběžných délkách;
- potrubí navinuté na bubnech minimalizují manipulaci;
- startovací jámy mají minimální rozměry;
- snadné zatahování potrubí z bubnů;
- snadné přizpůsobení lomům na stávajícím potrubí.

Jakmile je potrubí zataženo, vrátí se do původního stavu pomocí páry. Díky »paměťovému efektu« polyetylenu potrubí obnoví svůj původní kruhový tvar. Za použití stlačeného vzduchu v průběhu ochlazování se vložka dostane do těsného kontaktu s vnitřní stěnou potrubí.

Na rozdíl od jiných systémů pro vložkování se materiálové složení potrubí během montáže nemění; mění se jen jeho tvar. Protože se potrubí dodává v průběžných délkách, nevzniká žádné riziko nefunkčních spojů. Výsledkem instalace je konstrukčně nezávislé potrubí s kvalitou a trvanlivostí nově instalovaného potrubí.

Technologie Compact Pipe prokázala již po celém světě, že je ideální pro bezvýkopovou sanaci poškozených vodovodních, kanalizačních, plynovodních a průmyslových potrubí vyrobených z tradičních materiálů, jako je litina, ocel, beton, kamenina nebo azbestocement.

Zvláště u systémů pro vložkování (close-fit), kdy se tvar vyrobené trubky mění, nesmí existovat žádné pochybnost o kvalitě potrubí. Proto černé potrubí (s barevným proužkem či bez něj) netvoří součást standardního portfolia výrobků a je k dispozici jen na vyžádání.

Technologie Compact Pipe je zvláště výhodná tam, kde je potrubí obtížně přístupné nebo v místech hustého provozu, kde je téměř nemožné provést otevřený výkop. Stavební práce jsou omezeny na minimální počáteční a koncovou jámu, a i ty mohou být dokonce úplně vynechány v případě sanace kanalizačního potrubí, kde lze použít stávajících šachet.

Hlavní výhodou však zůstává fakt, že pokud si investor vybere tuto technologii, jen stěží mu někdo zamění vybraný materiál, pracovní postupy či výsledné dílo za levnější, méně kvalitnější alternativu. ■

DANIEL ŠNAJDR

Wavin Osma